

Technisches Fachpartnerdokument

E-Mobility by BEGA



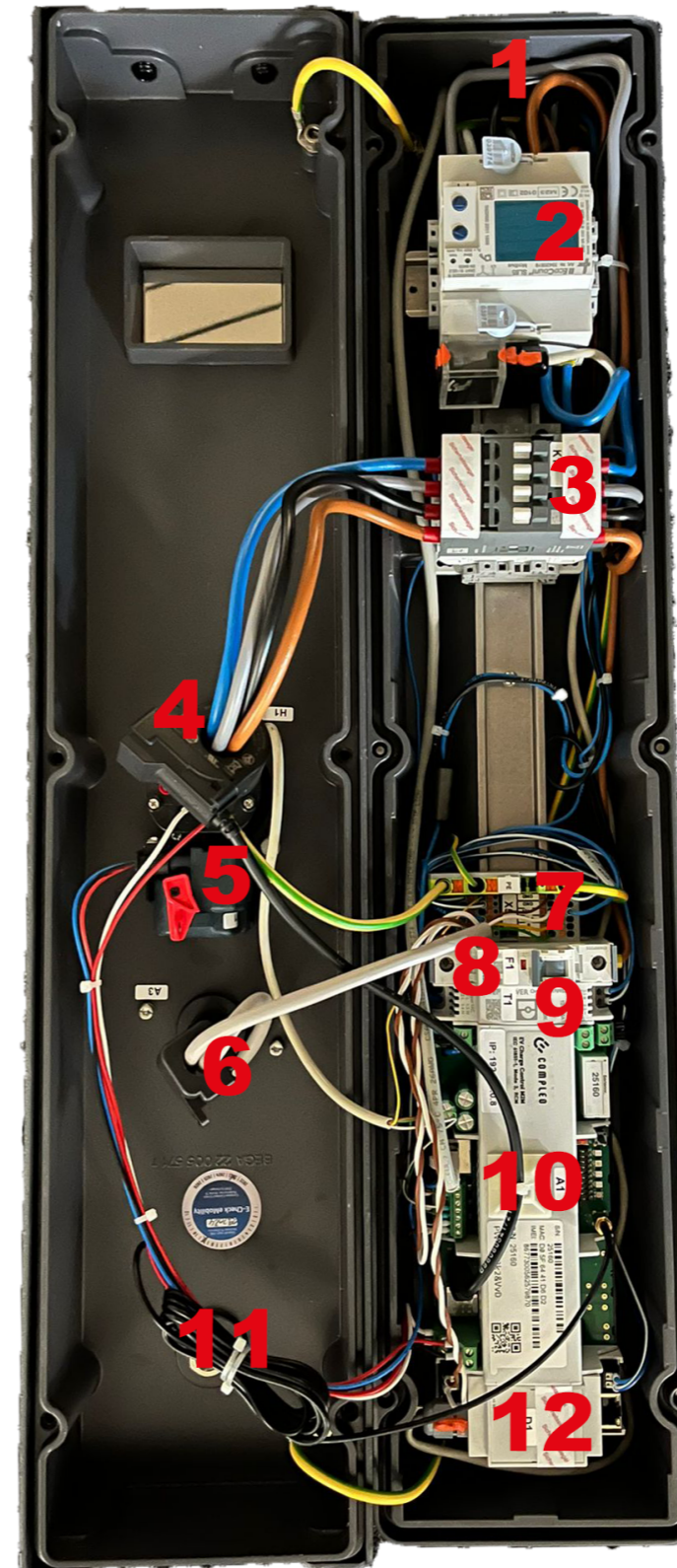
Aufbau BEGA Ladeeinheit

Inhaltsverzeichnis

Aufbau BEGA Ladeeinheit	Seite 3
Bedienungsanleitung Ladeeinheit	Seite 4
Ladecontroller	Seite 12
Konfiguration	Seite 13
Dip Schalter	Seite 13
Drehschalter (POTI)	Seite 13
LED Status Anzeige	Seite 14
Reset Schalter	Seite 14
Webserver	Seite 14
Verbindung herstellen	Seite 14
Statische IP Adresse einstellen	Seite 14
Zugriff auf Webserver	Seite 15
Passwort	Seite 15
Status Seite	Seite 16
Network	Seite 17
Config Seite	Seite 19
Energy Meter Seite	Seite 21
Card Reader	Seite 23
Kommunikationsprotokolle	Seite 24
Modbus	Seite 30
Allgemeine Einstellungen	Seite 30
Ist die Station „frei“ oder „belegt“	Seite 30
Vorgabe Ladestrom	Seite 30
Ladevorgang starten	Seite 30
Ladevorgang beenden	Seite 30
Startassistent für Modbus Ansteuerung	Seite 32
§ 14 a EnWG	Seite 32
Fehler und Ursachen	Seite 33
Fehler und Fehlercodes	Seite 33
Ursachen und Maßnahmen	Seite 33
Nachrichten Logbuch/Modbus Daten	Seite 35
Logbuch	Seite 35
Modbus Daten	Seite 35
Anlernen RFID-Karten	Seite 36
Individuelle Backend Einstellungen und Beispiele	Seite 39
Last-Mile-Solutions (LMS)	Seite 40

Komponenten

1. Einführung Zuleitung
2. Energiezähler
3. Leistungsschutz
4. RCM Spule
5. Typ 2 Steckdose
6. RFID-Reader
7. Anschlussklemmen 12 V
8. Steuersicherung
9. Schaltnetzteil
10. Ladecontroller
11. LTE-Antenne
12. LSU (Logging Signature Unit)



Bedienungsanleitung E-Mobilität Ladeeinheit

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Schön, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben. Die Ladeeinheiten von BEGA bieten bequemes, sicheres und normkonformes Laden gemäß der Norm IEC 61851-1, Ladebetriebsart 3. Bevor Sie die Ladestation in Betrieb nehmen, lesen Sie sich die Gebrauchsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen. Beachten Sie auch die fahrzeugspezifischen Hinweise in der Gebrauchsanleitung Ihres Elektrofahrzeugs. Wenn Sie die Gebrauchsanleitung in digitaler Form erhalten haben, drucken Sie das Dokument aus und heften es ab. Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung gut auf. Informationen zur Montage, Installation und Wartung sind in der separaten Installationsanleitung enthalten. Wenn Sie die Ladestation verkaufen, geben Sie diese Gebrauchsanleitung an den Käufer weiter.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Ladestation dient zum Aufladen von Elektro- und Plug-in-Hybridfahrzeugen gemäß dem Lademodus 3. Die Ladestation ist dabei in den von BEGA vorgesehenen Varianten befestigt. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist unzulässig. Die BEGA Ladeeinheit ist für alle Elektrofahrzeuge mit einem Anschluss des Typen 2 geeignet. Sie kann auch für Elektrofahrzeuge mit einem Typ 1-Anschluss genutzt werden, wenn ein entsprechendes normgerechtes Adapterkabel (gemäß IEC 62196-2) verwendet wird. Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Ladestation sicher zu bedienen, dürfen die Ladestation nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

2 Sicherheit

2.1 Signalwörter

⚠️ WARNUNG: Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge haben kann.

⚠️ VORSICHT: Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Hinweis: Weist auf Zusatzinformationen hin, die nicht mit Gefahren verbunden sind.

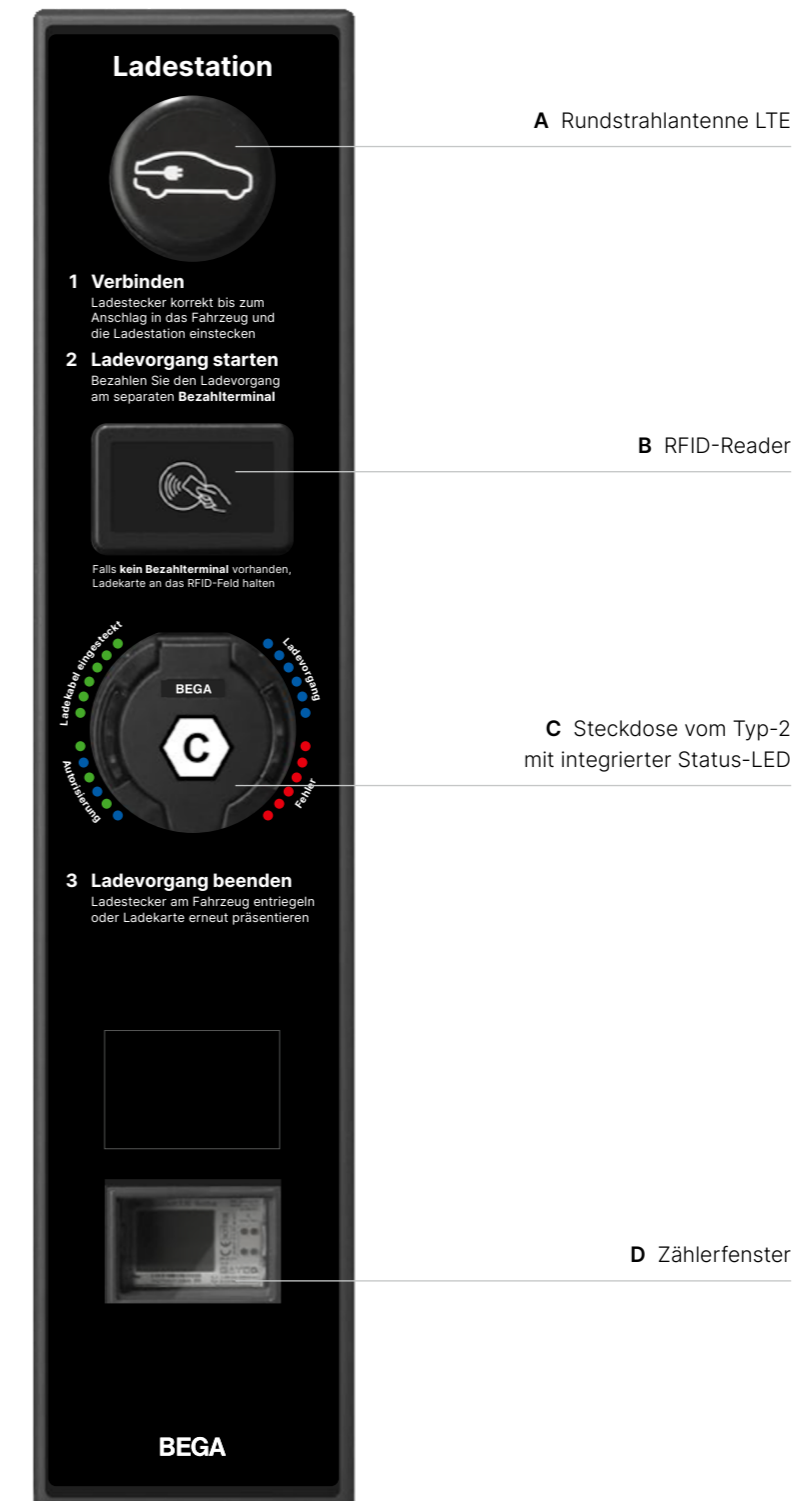
2.2 Sicherheitshinweise

- Prüfen Sie vor jedem Ladevorgang, ob das Ladekabel oder die Kontakte der Ladestecker beschädigt sind. Verwenden Sie kein beschädigtes Ladekabel. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!
- Setzen Sie defekte Ladekabel nie selbst instand.
- Prüfen Sie vor jedem Ladevorgang, ob das Fahrzeug-Inlet (Steckdose des Fahrzeugs) beschädigt ist. Verbinden Sie kein Ladekabel mit einem beschädigten Fahrzeug-Inlet.

- Achten Sie darauf, dass die Kontakte der Ladestecker nicht mit Hitzequellen, Schmutz oder Wasser in Berührung kommen.
- Fassen Sie niemals in die Steckdose der Ladestation.
- Treten Sie nicht auf das Ladekabel und knicken Sie das Kabel nicht.
- Sorgen Sie dafür, dass weder Kinder noch Haustiere in die Nähe des angeschlossenen Ladekabels kommen. Lassen Sie nie Kinder mit dem Bedienterminal und der Ladestation spielen.
- Ziehen Sie den Stecker nicht am Kabel aus der Steckdose. Ein Ziehen am Ladekabel kann das Ladekabel oder den Verriegelungsmechanismus beschädigen.
- Entfernen Sie das Ladekabel niemals mit Gewalt. Gefährliche Lichtbögen können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.
- Rollen Sie das Ladekabel komplett ab, um Überhitzung zu vermeiden.
- Verwenden Sie nur normgerechte Ladekabel (entsprechend Norm EN 62196-1, EN 62196-2 und EN 50620).
- Öffnen Sie nie selbst das Bezahlterminal und die Ladestation. Das Öffnen des Bezahlterminals und der Ladestation ist nur durch Fachpersonal oder durch Fachpersonal unterwiesene Personen erlaubt.
- Verwenden Sie das Ladekabel nicht mit einem Verlängerungskabel oder Adapter.
- Achten Sie immer darauf, das Ladekabel vor dem Losfahren vom Fahrzeug zu entfernen.
- Jegliche Änderungen an dem Bedienterminal sind nicht erlaubt. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages sowie Beschädigung des Bezahlterminals. Eine Zuwiderhandlung hebt die Garantie mit sofortiger Wirkung auf.
- Jegliche Änderungen an der Ladestation sind nicht erlaubt. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages sowie Beschädigung der Ladestation. Eine Zuwiderhandlung hebt die Garantie mit sofortiger Wirkung auf.
- Reinigen Sie das Bedienterminal und die Ladestation niemals mit scharfen Reinigungsmitteln, Wasser- oder Dampfstrahlreinigern.
- Tauchen Sie das Ladekabel niemals in Flüssigkeiten.
- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Instandhaltung und Reparatur dürfen nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Elektrofachkraft muss im Installateurverzeichnis eingetragen sein.
- Sind für die Montage weitere Gewerke erforderlich, so dürfen die erforderlichen Tätigkeiten nur von dafür ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.
- Es wird keine Haftung für Schäden während des Transports übernommen, wenn das Produkt in etwas anderem als der Originalverpackung transportiert wird.
- Beachten Sie zu jeder Zeit die lokalen Sicherheitsvorschriften für das Land, in dem Sie das Gerät betreiben.

3 Beschreibung der Ladeeinheit

Die folgende Abbildung zeigt die BEGA Ladeeinheit. Je nach bestellter Variante weicht das optische Erscheinungsbild von der Abbildung ab.





4 Fahrzeug laden


4.1 Bedeutung der Status-LED-Farben

Die BEGA Ladestation verfügt über eine Status-LED, die den aktuellen Zustand der Ladestation anzeigt. Die Farben der Status-LED stellen dabei folgende Zustände dar:

 LED leuchtet **grün**, die Ladestation ist einsatzbereit.

 LED blinkt abwechselnd **grün** und **blau**,
Autorisierungs- und Freigabephase

 LED leuchtet **blau**, das E-Auto wird geladen.
Wie weit der Ladevorgang fortgeschritten ist, erfahren Sie über die Ladeanzeige Ihres Fahrzeugs.

 LED leuchtet **rot**, die Ladestation hat eine Störung erkannt.

4.2 Ladekabel verbinden

 **WARNUNG:**

Achten Sie darauf, dass das Ladekabel, wenn es mit der Ladestation und dem Fahrzeug verbunden ist, keine Wege von anderen Verkehrsteilnehmern blockiert.

 **WARNUNG:**

Achten Sie auf das am Boden liegende Ladekabel, wenn das Ladekabel mit Fahrzeug und Ladestation verbunden ist. Es besteht Stolpergefahr.

Ladestation mit Steckdose:

1. Stellen Sie sicher, dass die Status-LED des Ladepunktes, den Sie verwenden möchten, grün leuchtet.
2. Verbinden Sie das Ladekabel mit dem Fahrzeug- Inlet des Elektrofahrzeugs.
3. Verbinden Sie das andere Ende des Ladekabel mit der Steckdose der Ladestation.
4. Es erfolgt eine automatische Verriegelung des Ladesteckers. Die Status-LED leuchtet weiterhin grün.

4.3 Autorisierung & Starten des Ladevorgangs

4.3.1 Autorisierungsarten

Sie können zwei verschiedene Arten der Autorisierung an der Ladestation nutzen:

- Per RFID Chip oder RFID Karte
- Per Smartphone-App

4.3.2 Starten des Ladevorgangs mit RFID-Chip oder RFID-Karte

1. Stellen Sie sicher, dass das Ladekabel mit dem Elektrofahrzeug und mit der Ladestation verbunden ist.
2. Halten Sie die RFID-Karte oder den RFID-Chip vor den Kartenleser bzw. das Symbol, das sich auf der Front der Ladestation befindet.

Die Ladestation wird freigeschaltet und der Ladevorgang startet sofort. Die Status-LED leuchtet blau.

4.3.3 Starten des Ladevorgangs per Smartphone-App

1. Stellen Sie sicher, dass das Ladekabel mit dem Elektrofahrzeug und mit der Ladestation verbunden ist.
2. Starten Sie die Smartphone-App.
3. Finden Sie in der App die gewünschte Ladestation.
4. Starten Sie den Ladevorgang. Die Status-LED leuchtet jetzt blau.

4.4 Beenden des Ladevorgangs

Hinweis: Bei Stromausfall erfolgt eine automatische Entriegelung des Ladesteckers aufgrund des Lock-Release-Moduls.

4.4.1 Beenden des Ladevorgangs mit RFID-Chip oder RFID-Karte

Ladestation mit Steckdose:

1. Wenn der gewünschte Ladezustand erreicht ist, beenden Sie den Ladevorgang an Ihrem Elektrofahrzeug. Öffnen Sie dazu entweder die Zentralverriegelung Ihres Fahrzeugs oder beenden Sie den Ladevorgang an Ihrer Ladestation.
2. Hinweis: Wenn das Fahrzeug vollständig geladen ist, beendet das Fahrzeug den Ladevorgang automatisch.
3. Trennen Sie das Ladekabel vom Elektrofahrzeug. Folgen Sie dazu den Anweisungen der Gebrauchsanleitung Ihres Fahrzeugs.
4. Trennen Sie anschließend das Ladekabel von der Ladestation.
5. Verstauen Sie das Ladekabel wieder sorgfältig in Ihrem Fahrzeug.

4.4.2 Beenden des Ladevorgangs per Smartphone-App

Ladestation mit Steckdose:

1. Wenn der gewünschte Ladezustand erreicht ist, beenden Sie den Ladevorgang an Ihrem Elektrofahrzeug oder über die App.
2. Trennen Sie das Ladekabel vom Elektrofahrzeug. Folgen Sie dazu den Anweisungen der Gebrauchsanleitung Ihres Fahrzeugs.
3. Trennen Sie anschließend das Ladekabel von der Ladestation.
4. Verstauen Sie das Ladekabel wieder sorgfältig in Ihrem Fahrzeug.

5 Reinigung und Pflege

 **VORSICHT:**

Beenden Sie vor Reinigung, Pflege und Wartungsarbeiten den Ladevorgang. Lösen Sie zusätzlich das Ladekabel aus einem eventuell angeschlossenen Fahrzeug. Verstauen Sie das Ladekabel in Ihrem Fahrzeug.

Sie können die Ladestation folgendermaßen reinigen: Wischen Sie die Ladestation außen mit einem trockenen Tuch ab.

 **WARNUNG:**

Die Ladestation darf nicht mit einem Wasser- oder Dampfstrahlreiniger gereinigt werden. Es kann ein Kurzschluss ausgelöst werden.

 **WARNUNG:**

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel. Dies kann Gesundheitsschäden und Schäden an der Ladestation zur Folge haben.

6 Inspektion und Wartung

Der Gesetzgeber fordert, dass die Ladestation und die zugehörige Unterverteilung einmal jährlich auf ihre Funktion und Sicherheit überprüft wird.

Die Inspektion und Wartung der Ladestation darf nur durch den Hersteller oder durch von BEGA zertifizierte Fachpartner durchgeführt werden.

Als Ergebnis der Überprüfung erhalten Sie ein Protokoll, welches Sie bitte gut aufbewahren.

Bitte beachten Sie hierzu auch das Kapitel 9, Herstellergarantie.

Weitere Informationen zur Wartung sind in der separaten Installationsanleitung enthalten.

7 Fehlerbehebung

Beachten Sie, dass Sie als Nutzer lediglich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen zur Fehlerbehebung selbstständig durchführen dürfen. Alle weiteren Maßnahmen zur Fehlerbehebung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Behebung
Der Ladevorgang wird nicht gestartet. Die Status-LED leuchtet immer noch grün.	Autorisierung wurde vom Nutzer nicht durchgeführt.	Führen Sie die Autorisierung durch (siehe Kapitel 4.3).
	Das Fahrzeug wird nicht erkannt.	Prüfen Sie zunächst den Sitz der Stecker am Fahrzeug und ggf. an der Ladestation. Falls das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie, ob das Fahrzeug eine Fehlermeldung anzeigt. Wenn dies der Fall ist, bringen Sie Ihr Fahrzeug in die Werkstatt. Wenn in der Werkstatt festgestellt wird, dass nicht das Fahrzeug für die Fehlermeldung verantwortlich ist, kontaktieren Sie unseren Support (siehe Kapitel 8).
Die Autorisierung mit der RFID-Karte ist nicht möglich. Es ertönt ein langer Signalton.	Ladekabel defekt	Verwenden Sie ein anderes Ladekabel.
	Die RFID-Karte ist für den Ladepunkt nicht registriert.	Verwenden Sie eine registrierte RFID-Karte oder kontaktieren Sie unseren Support (siehe Kapitel 8).
Die Status-LED leuchtet rot. Es ist dabei kein Ladekabel an der Ladestation angeschlossen.	Allgemeiner Fehler.	Kontaktieren Sie unverzüglich unseren Support (siehe Kapitel 8).
Die Status-LED leuchtet plötzlich während des Ladevorgangs rot.	DC-Fehler oder allgemeiner Fehler.	Entfernen Sie das Ladekabel. Wenn die Status-LED immer noch rot leuchtet, kontaktieren Sie unseren Support.
Die Status-LED leuchtet nicht.	Die Ladestation wird nicht mit Spannung versorgt.	Kontaktieren Sie den Installateur Ihrer Ladestation.
	Die Status-LED ist defekt.	Kontaktieren Sie unseren Support (siehe Kapitel 8).
Nach dem Einstecken des Ladekabels leuchtet die Status-LED sofort rot.	Das Ladekabel hat eine zu niedrige Strombelastbarkeit.	Verwenden Sie ein Ladekabel mit einer höheren Strombelastbarkeit.
	Stecker kann nicht verriegelt werden.	Stecken Sie den Stecker in die Steckdose der Ladestation erneut korrekt ein.
	Es befindet sich ein Fremdkörper in der Steckdose der Ladestation.	Entfernen Sie den Fremdkörper aus der Steckdose der Ladestation.
Ladekabel kann nicht entfernt werden. Verriegelungsmotor öffnet nicht.	Der Verriegelungsmotor ist defekt.	Kontaktieren Sie unseren Support (siehe Kapitel 8).
	Der Verriegelungsmotor klemmt durch zu frühen Entfernungsversuch.	Stecken Sie den Stecker an der Ladestation bis zum Anschlag ein. Verbinden Sie anschließend das Ladekabel erneut mit dem Fahrzeug. Trennen Sie dann das Ladekabel vom Elektrofahrzeug und von der Ladestation.

8 Kontakt zum Support

Wenden Sie sich per E-Mail an unseren Support. Wir helfen Ihnen gerne weiter: service@bega.de

9 Herstellergarantie

Sollte die Ladestation bei der Auslieferung/Montage erkennbare Mängel aufweisen, teilen Sie uns dies bitte unverzüglich telefonisch oder per E-Mail mit. Sollten Sie beim Eintreffen der Ladestation physische und optische Beschädigungen feststellen, schicken Sie uns bitte Bilder der beschädigten Ladestation zu. Wir stellen dadurch einen schnellstmöglichen Garantieablauf sicher.

9.2 Garantiebedingungen

Für die Ladestation besteht eine zweijährige gesetzliche Gewährleistungspflicht.

Die Herstellergarantie gewähren wir Ihnen unter folgenden Bedingungen:

- Voraussetzung für die Garantie ist die Installation und jährliche Wartung (inklusive Wartungsprotokoll) des BEGA Produkts durch einen zertifizierten BEGA Fachpartner.
- Es liegt im Ermessen von BEGA, ob die Garantie durch Reparatur oder durch Austausch des Gerätes bzw. des defekten Teils erfüllt wird. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.
- Garantie-Reparaturen dürfen nur von BEGA durchgeführt werden. Bei Reparaturen, die von anderen Händlern durchgeführt werden, besteht im Rahmen der Garantie kein Anspruch auf Kostenerstattung.
- Soll das Gerät in einem anderen als dem Land betrieben werden, für das es ursprünglich entwickelt und produziert wurde, müssen eventuell Veränderungen am Gerät vorgenommen werden, um es an die technischen und/oder sicherheitstechnischen Normen dieses anderen Landes anzupassen. Solche Veränderungen sind nicht auf Material- oder Verarbeitungsfehler des Gerätes zurückzuführen und werden von dieser Garantie nicht abgedeckt. Die Kosten für solche Veränderungen sowie für dadurch am Gerät entstandene Schäden werden nicht erstattet.
- Ausgenommen von der Garantieleistung sind:
 - Die Kosten für Regelmäßige Inspektionen, Wartung sowie für Reparatur oder Austausch von Teilen aufgrund normaler Verschleißerscheinungen;
 - Transport- und Fahrtkosten sowie durch Auf- und Abbau des Gerätes entstandene Kosten;
 - Schäden, die durch Missbrauch und zweckentfremdete Verwendung des Gerätes sowie falsche Installation entstanden sind.
 - Schäden, die durch Blitzschlag, Wasser, Feuer, höhere Gewalt, Krieg, falsche Netzspannung, unzureichende Belüftung oder andere von BEGA nicht zu verantwortende Gründe entstanden sind.

- Diese Garantie ist produktbezogen und kann innerhalb der Garantiezeit von jeder Person, die das Gerät legal erworben hat, in Anspruch genommen werden.
- Die gesetzlichen Sachmängelrechte des Käufers, die diesem aus dem Kaufvertrag zustehen, werden von dieser Garantie nicht eingeschränkt.

Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefonnummer +49 (0) 23 73 - 966-0.

9.3 Eintritt des Garantiefalls

Bei der Anmeldung von Garantieansprüchen muss der Kunde vorlegen:

- die Wartungsprotokolle,
- die Originalrechnung, oder den vom Händler ausgestellten Kassenbeleg, oder eine sonstige entsprechende Bestätigung
- die Seriennummer am Gerät

Es liegt im Ermessen der BEGA Gantenbrink-Leuchten KG, ob die Garantie durch Reparatur oder durch Austausch des Gerätes bzw. des defekten Teils erfüllt wird. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
Telefon +49 (0) 23 73 - 966-0
www.bega.com

10 Entsorgung

Beachten Sie, dass dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Das Produkt muss bei einer dafür vorgesehenen, eingerichteten Sammel- und Rücknahme-Station zur Abgabe und Verwertung der Elektro- und Elektronikgeräte abgegeben werden. Beachten Sie dabei alle geltenden nationalen bzw. lokalen Rechtsvorschriften. Weitere Informationen dazu erhalten Sie bei Ihren lokalen Behörden.

Die Demontage der Ladestation darf aus Sicherheitsgründen ausschließlich von einer Elektrofachkraft oder einem BEGA Fachpartner vorgenommen werden.

Fragen Sie Ihren Ansprechpartner, ob er die Entsorgung für Sie übernimmt.

11 Technische Daten Leistungsklasse 22 kW

Bauart	Ladesäule
Anzahl der Ladepunkte	1
Ladeleistung je Ladepunkt	22 kW
Spannung	400 V
Stromstärke	32 A
Phasen	3-phasig
Autorisierung	App, RFID
Steckdose	Typ 2
Abmessungen Ladesäule (H x B x T)	1260 x 570 x 180 mm
Gewicht Ladesäule	ca. 17 kg
Lastschütz	4-polig, 40 A
Steuersicherung	1-polig, B6
Integrierte Absicherungen	RCM-Modul-DC-Fehlererk. 6 mA, Schützklebe-Überwachung, Lock-Release-Modul
RCD	Nicht integriert (erforderlich in Unterverteilung, empfohlener Schutz: Typ A 0,03 A / 40 A) Hier empfehlen wir BEGA 71306
Maximale Vorsicherung	Nicht integriert (erforderlich in Unterverteilung, empfohlener Schutz: B16 A für 11 kW / B32 A für 22 kW) Hier empfehlen wir BEGA 71306
Überspannungsschutz	Nicht integriert (erforderlich in Unterverteilung, empfohlener Schutz: mindestens Typ 2, je nach Anlagenbeschaffenheit bauseits zu bestimmen und auszuwählen. Hier empfehlen wir: BEGA Anschlusskasten 71306
DC-Auslösestrom $I_{\Delta dc}$	0,006 A
Energiezähler	Ja
Genauigkeitsklasse	gemäß EN 50470-1 (Klasse A)
Ocpp Verbindungen	Ocpp 1.6 JSON
Schnittstellen (intern)	RS485
Schnittstellen (extern)	Ethernet RJ45, GSM / UMTS
Protokolle (intern)	Modbus RTU
Protokolle (extern)	Modbus TCP, Ocpp 1.6 JSON
Regelbar	Ja (Digitaler Eingang, Modbus TCP und Ocpp 1.6 JSON)
Status gemäß EN 61851-1	Status D mit Ventilation wird nicht unterstützt.
Lagertemperaturbereich	-30 bis +70 °C
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +45 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schutzklasse	1
Schutzart	IP 54
Schlagfestigkeit	IK 8
Nennspannung U_n	230 V / 400 V AC
Bemessungsbetriebsspannung U_o	220/380–240/415 V 3N
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit I_{mp}	4 kV
Überspannungskategorie	Abhängig von der eingesetzten Variante des Überspannungsschutzes
Bemessungsstrom eines Ladepunktes I_{nc}	Lastseitig 32 A abzusichern, steuerseitig 6 A abgesichert
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{pk}	<6 kA
Bemessungskurzzeitstrom I_{cw}	6 A
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc}	32 A
Nennfrequenz f_n	50 Hz
Verschmutzungsgrad	3
System nach Art der Erdverbindung	TN oder TT
Aufstellungsort	Innen- und Außeninstallation
EMV Einteilung	Klasse B
Mechanische Umgebungsbedingungen nach MessEV (eichrechtskonform)	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen nach MessEV (eichrechtskonform)	E1

12 Richtlinien und Normen

Folgende Richtlinien und Normen wurden eingehalten:

- **Richtlinien**
 - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
 - EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 - ROHS-Richtlinie 2011/65/EU
 - WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- **Normen**
 - EN 61851-1
 - EN 61439-7
 - EN 61000-6-2
 - EN 61000-6-3
 - EN 61000-3-2
 - EN 61000-3-3

13 Glossar

Fachbegriffe lassen sich leider nicht immer vermeiden. In unserem Glossar finden Sie daher einige Fachbegriffe und Abkürzungen kurz erklärt:

Fahrzeug-Inlet

Das Fahrzeug-Inlet des E-Autos nimmt den Ladestecker des Ladekabels auf. Das Fahrzeug-Inlet ist gewissermaßen die Steckdose des Elektrofahrzeugs.

Ladebetriebsart 3

Die Ladebetriebsart 3 wird für das ein- bzw. dreiphasige Laden mit Wechselstrom bei fest installierten Ladeeinheiten verwendet. Der Ladevorgang mit Wechselstrom wird durch die Kommunikation zwischen Ladestation und Fahrzeug gesteuert. Die Ladestation ist unter anderem in der Lage die Ladeleistung des Ladekabels, die Unterbrechung des Ladevorgangs und den maximal zur Verfügung stehenden Ladestrom zu erkennen.

Leitungsschutzschalter

Leitungsschutzschalter (auch LS-Schalter genannt) trennen den Stromkreis vom Netz, wenn durch Überlastung oder Kurzschluss der Strom einen bestimmten Wert überschreitet.

Lock-Release-Funktion

Die Lock-Release-Funktion sorgt dafür, dass der Ladestecker automatisch entriegelt wird, wenn der Strom während des Ladevorgangs ausgefallen ist.

RCD (Residual-Current Circuit Device)

RCD oder auch FI-Schutzschalter genannt sind Fehlerstromschutzeinrichtungen, die einen Stromkreis unterbrechen, wenn ein sogenannter Fehlerstrom detektiert wird. Dieser kann auftreten, wenn ein kleiner Teil des Stroms über den menschlichen Körper abgeleitet wird und nicht wieder im Stromkreis über den RCD zurückfließt. RCDs lösen spätestens bei 30 mA aus.

Schutzkontaktsteckdose

Die Schutzkontaktsteckdose bezeichnet eine gebräuchliche Haushaltssteckdose mit 230 Volt.


Schützklebeüberwachung

Durch die Schützklebeüberwachung wird festgestellt, ob die Kontakte des Schützes durch einen Defekt verschweiß (verklebt) sind. Im Falle eines Schützklebefehlers liegt eine gefährliche Spannung weiterhin an und die Status-LED leuchtet rot.

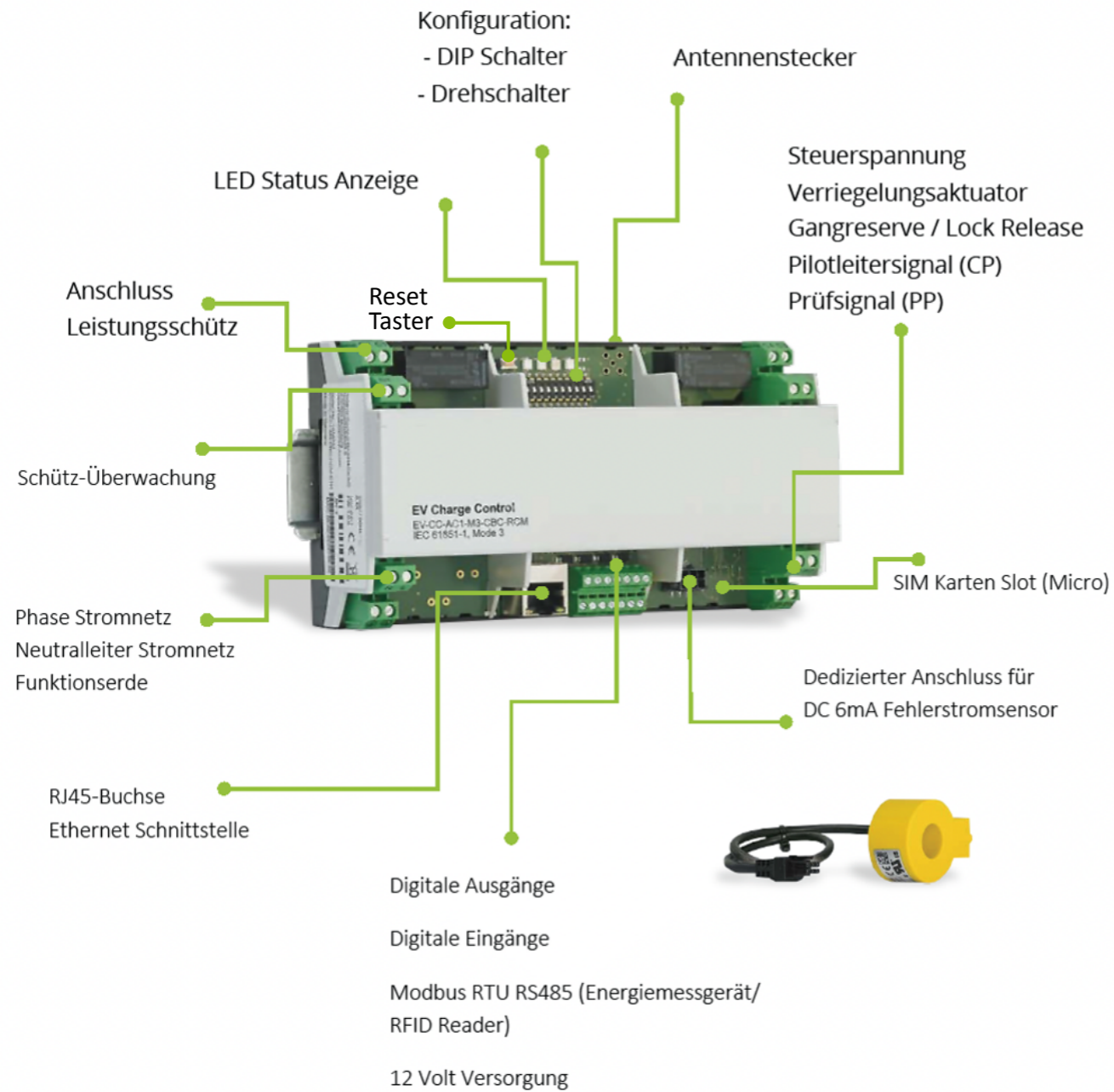
Unterverteilung

Die Unterverteilung dient zur Verteilung des Stroms im Haus. Sie befindet sich im sogenannten Sicherungskasten und besteht aus verschiedenen Schalt- und Sicherungselementen.

14 Inbetriebnahme

 Vor Inbetriebnahme der Anlage ist eine Inbetriebnahme-Prüfung nach DIN VDE 0100-722 vorzunehmen!

Ladekontroller Funktionen



Konfiguration

Dip Schalter

Nr.	DIP	Name	Bedeutung	
			ON	OFF
1	1	Proximity	ON	Proximity Wert des Ladesteckers wird ausgewertet (Ladefall B)
			OFF	Proximity Wert des Ladesteckers wird NICHT ausgewertet (Ladefall C)
2		Ladekabel abweisen	ON	Stecker /Kabel mit geringer Stromtragfähigkeit abweisen
			OFF	Stecker /Kabel mit geringer Stromtragfähigkeit abweisen
3		Ladekabel abweisen	Nur relevant, wenn DIP 2 = ON	
			ON	13 A-Stecker /Kabel abweisen
			OFF	13 A- und 20 A-Stecker /Kabel abweisen
4		Verriegelung aktivieren	ON	Verriegelung Ladestecker ausführen
			OFF	Verriegelung Ladestecker NICHT ausführen
5		Reserviert für zukünftige Anwendungen	ON	
			OFF	
6		Rückmeldung Verriegelung	ON	Rückmeldung Verriegelung über digitalen Eingang (Default: Eingang LD) auswerten
			OFF	Rückmeldung Verriegelung NICHT auswerten
7		Freigabe Ladevorgang	ON	Freigabe des Ladevorgangs über digitalen Eingang (Default: Eingang EN)
			OFF	Freigabe des Ladevorgangs über digitalen Eingang NICHT erforderlich
8		Verfügbarkeit Ladestation	ON	High-Signal am digitalen Eingang (Default: Eingang XR) erforderlich, sonst Status F, Ladestation nicht verfügbar
			OFF	High-Signal am digitalen Eingang NICHT erforderlich
9		Manuelle Verriegelung	ON	Manuelle Verriegelung durch High-Signal an digitalem Eingang (Default: Eingang ML)
			OFF	Automatische Verriegelung im Status B, Fahrzeug angeschlossen
10		Freigabe über Ethernet	ON	Freigabe Ladevorgang und Verfügbarkeit Ladestation über Ethernet (Modbus/Web-Server) für Freigabe über RFID-Identifikation
			OFF	Freigabe Ladevorgang und Verfügbarkeit Ladestation über Ethernet (Modbus/Web-Server) NICHT erforderlich

Drehschalter (POTI)

Schalterstellung	Eingestellter Maximalwert	Maximaleinstellung BEGA Produkte
0	5 Ampere	
1	6 Ampere	
2	10 Ampere	
3	13 Ampere	
4	16 Ampere	
5	20 Ampere	
6	32 Ampere	BEGA
7	63 Ampere	
8	70 Ampere	
9	80 Ampere	

LED Status Anzeige

LED	Farbe	Bedeutung	
1	grün	Power	Blinkt, wenn Ladecontroller betriebsbereit ist
2	rot	Error	Leuchtet bei Fehler
3	gelb	Connect	Blinkt, wenn gültiger Ladestecker erkannt ist, ist permanent an, wenn der Ladestecker in der Ladesteckdose verriegelt ist
4	grün	Ready	Blinkt 1 Sekunde: wenn Fahrzeug angeschlossen blinkt 1/2 Sekunde: wenn Ladefreigabe erteilt (PWM-Signal an) Permanent: wenn Ladeschütz geschlossen
5	rot / grün	Status Modem	Rot: Keine Verbindung zum Server Grün: Verbindung zum Server vorhanden

Reset Schalter

- Einfache Betätigung: Neustart des Gerätes
- Betätigung > 10s: Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (auch das Standardpasswort wird dadurch zurückgesetzt und entspricht dann möglicherweise nicht mehr „wallbe7213“ bzw. auch nicht mehr dem Originalpasswort!
In diesen Fällen mit Hilfe der Seriennummer des Controllers das Passwort von BEGA neu zusenden lassen)

Webserver

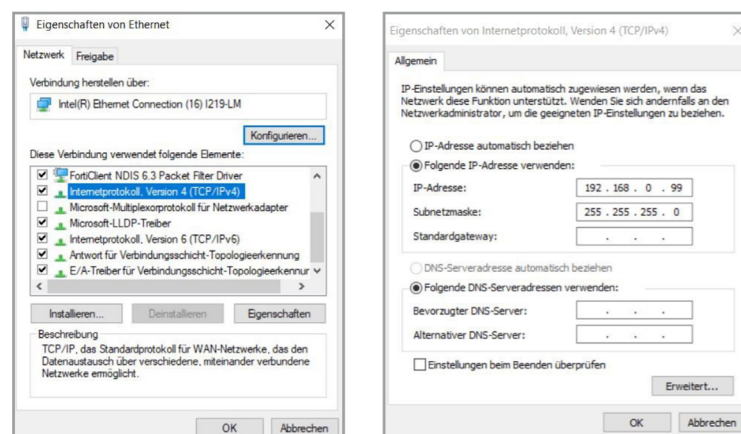
Vorbereitung:

Verbindung herstellen:

Um die Verbindung herstellen zu können, muss der Controller mit einem Ethernet-Kabel mit dem PC verbunden werden.

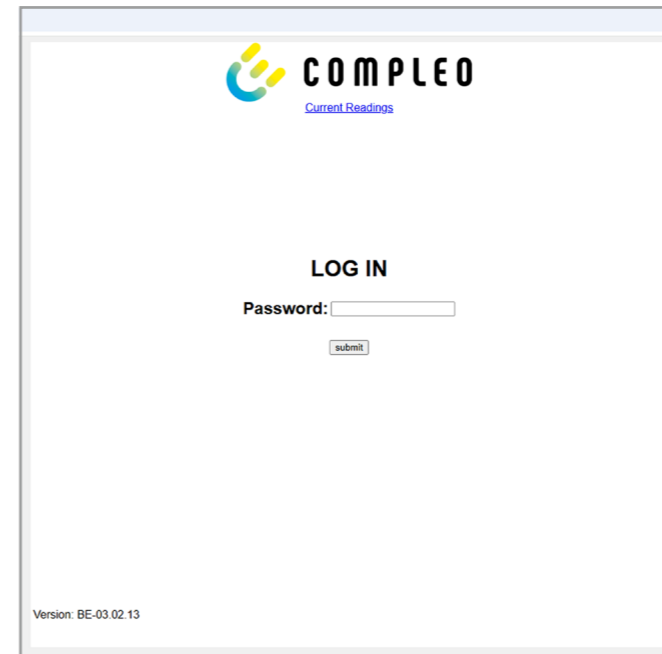
Statische IP Adresse einstellen:

1. Um eine statische IP zu setzen, muss man in den Adapteroptionen auf den Ethernet- Port zugreifen.
2. Dort kann die IP dem Subnetz angepasst werden (siehe Bild). Die IP-Adresse des Controllers ist 192.168.0.8
Deshalb empfehlen wir die IP Ihres PCs auf 192.168.0.99 zu setzen



Zugriff auf Webserver

1. Den Webbrowser öffnen
2. Die IP-Adresse des Controllers muss in die Suchleiste eingegeben werden. Sie lautet: 192.168.0.8
3. Danach öffnet sich die Maske des Interfaces, (s. folgendes Bild) zur Anmeldung
4. Danach können sie sich mit dem Eingeben des Passworts in dem Interface anmelden



Passwort

Bevor auf Werkseinstellung zurückgesetzt wird, sollte das Standardpasswort genutzt werden.


wallbe7213

Das Originalpasswort ist auf dem Etikett vom Controller aufgedruckt. Dieses Passwort ist nach jedem Zurücksetzen auf Werkseinstellung zu benutzen.



Sollte kein Passwort vorhanden sein, wenden sie sich bitte an den BEGA Support.

Status Seite



[Status](#) [Network](#) [Config](#) [Energy Meter](#) [Card Reader](#) [Remote Controller](#)

Status

Auto Refresh

State	<input type="text" value="A"/>
Energy Charge Sequence	<input type="text" value="0"/>
Actual Charge Current Setting	<input type="text" value="0"/>
Remote Charge Current Limitation	<input type="text" value="32"/>
Capability of Cable Assembly	<input type="text" value="32"/>
Active Charging Duration	<input type="text" value="00:00"/>

Inputs

LD - Connector Locking Detection (pulsed low)	<input type="checkbox"/>
EN - Enable Charging (permanent)	<input type="checkbox"/>
ML - Contactor Monitor (NC)	<input checked="" type="checkbox"/>
XR - External Release, EVSE available	<input type="checkbox"/>
IN - Maximal Current 16A	<input type="checkbox"/>


Outputs

ER - State E or State F (Error)	<input type="checkbox"/>
LR - PWM on	<input type="checkbox"/>
VR - State C or D Authorize Blink	<input type="checkbox"/>
CR - State A or B Startup and Stop Blink	<input checked="" type="checkbox"/>

Please reset the device after configuration

Version: BE-05.01.08

Network



[Status](#) [Network](#) [Config](#) [Energy Meter](#) [Card Reader](#) [Remote Controller](#)

Network

Auto Refresh

MAC	<input type="text" value="d0:5f:64:40:85:ec"/>
DHCP	<input type="checkbox"/>
IP Address	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="8"/>
Subnetmask	<input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="0"/>
Gateway	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>
DNS-Server	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>
Device Name	<input type="text" value="WB00013585"/>
Serial Number	<input type="text" value="00000013585"/>

Modbus TCP

Access Control	<input type="text" value="No Restrictions"/>
Last MAC	<input type="text" value="00:00:00:00:00:00"/>
Allowed MAC 1	<input type="text" value="00:00:00:00:00:00"/> <input type="button" value="Use Last MAC"/>
Allowed MAC 2	<input type="text" value="00:00:00:00:00:00"/> <input type="button" value="Use Last MAC"/>

Please reset the device after configuration

Mobile Network

ICCID	<input type="text" value="89882390000782861770"/>
RSSI (dBm)	<input type="text" value="-120"/>
IMEI	<input type="text" value="8660340367562470"/>
Connection Mode	<input type="text"/>
Carrier	<input type="text"/>
Provider	<input type="text" value="automatic"/>
Connection Status (SIM):	
Use internal SIM	<input type="checkbox"/>

Config Seite

External SIM

Pin

APN

APN-User

APN-Password

OCPP-J Configuration

Enable OCPP-J 1.6

OCPP Interface

OCPP Vendor

OCPP Model

Portal Password

MeterValue Send Energy Total

Freemode when offline

Error when Offline

Stop Charging when offline

Stop Charging Delay [min]

Freemode After Restart

Freemode RFID card

Local Authorize RFID card

Websocket Ping Interval

Please reset the device after configuration

TLS Configuration

Validate Certificates


Number of Intern Certificates

Number of Extern Certificates

NTP Server 1

NTP Server 2

New Certificate Keine Datei ausgewählt



[Status](#) [Network Config](#) [Energy Meter](#) [Card Reader](#) [Remote Controller](#)

Configuration

Auto Refrest

Preset Charge Current

DIP-Switch

- D1 Proximity Detection
- D2 Reject Cable Assembly rated 20A / 13A
- D3 Reject Cable Assembly rated 13A
- D4 Connector locking
- D5 Reserved
- D6 High Signal at LD for Charging Release
- D7 High Signal at EN for Charging Release
- D8 High Signal at XR for Charging Release
- D9 Manual Lock/Unlock Function at ML
- D10 Register Enable Charging & External Release

Locking Actor Timing (For Pulsed Locking only)

Pulse Duration for Locking(0.5s Default, max. 3s)

Pulse Duration for Unlocking(0.5s Default, max. 3s)

Time between Locking Cycles (2s Default, max. 10s)

Contactor Monitoring

Energy Meter Seite

Others

New Password

Register Enable Charging

CP Duty Cycle 5%

Register External Release, EVSE available

Reject State D vehicles

Remote Locking

Wait for external EN

Deactivate Automatic Deauthorize

Deauthorize Timeout (min)

Enable Only External Beep

Enable Phase Symmetrie

Maximal Current Asymmetrical (A)

Temperature Control

Enable Temperature Control

Temperature Target (°C/10)


Temperature Max (°C/10)

Temperature Hysteresis (°C/10)

Current Minimum (A)

Temperature Update Interval (s)

Current Stepsize (A)



COMPLEO

[Status](#) [Network Config](#) [Energy Meter](#) [Card Reader](#) [Remote Controller](#)

Energy Meter

Auto Refresh

	Modbus Address	# Register	Conversion Unit	Register Type	Value
Voltage V1 (V)	<input type="text" value="34"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="232"/>
Voltage V2 (V)	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Voltage V3 (V)	<input type="text" value="66"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Current I1 (A)	<input type="text" value="36"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Current I2 (A)	<input type="text" value="52"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Current I3 (A)	<input type="text" value="68"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Active Power (W)	<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="INT"/>	<input type="text" value="0"/>
Reactive Power (VAR)	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="INT"/>	<input type="text" value="-1"/>
Apparent Power (VA)	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="INT"/>	<input type="text" value="1"/>
Power Factor	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="INT"/>	<input type="text" value="100"/>
Energy Total (kWh)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="1"/>
Energy Total decimal (Wh)	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="809"/>
Max. Power Charge Sequence (W)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Mains Frequency (Hz)	<input type="text" value="22"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.01"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="50"/>
Max. Current I1 (A)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Max. Current I2 (A)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Max. Current I3 (A)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.001"/>	<input type="text" value="UINT"/>	<input type="text" value="0"/>
Temperature (°C/10)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="SIGNED"/>	<input type="text" value="0"/>
Reset 1 Address/Value	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>			<input type="text" value="0"/>
Reset 2 Address/Value	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>			<input type="text" value="0"/>

Kommunikationsprotokolle

OCPP

Allgemein:

Für die Anbindung mit einem Backend gibt es einen SIM-Karten Slot. Dieser kann mit einer beliebigen SIM-Karte ausgestattet und im System mit den passenden Parametern zum Backend eingestellt und aktiviert werden. Nach Eingaben ist jedes Mal der „Submit“ Button und danach der dazugehörige „Reset“ Button zu tätigen um die Änderungen im Controller zu übernehmen.

Mobiles Netzwerk:

Mobile Network

ICCID

RSSI (dBm)

IMEI

Connection Mode

Carrier

Provider

Connection Status (SIM): Registered, Roaming

Use internal SIM

ICCID

Nach dem Einsetzen der SIM-Karte und einem Rest/Neustart wird diese vom Controller erkannt und die eindeutige ID der SIM Karte angezeigt. Bleibt das Feld leer, ist die Einbaulage und Position der Karte zu prüfen.

RSSI (dBm)

Zeigt die Signalstärke der Funkverbindung an

ASU	RSSI (-113 dBm)	RSSI (-116 dBm)	Prozent (Mwconn)	Bemerkung/Verfügbarkeit
31	-51 dBm	-54 dBm	100%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
30	-53 dBm	-56 dBm	97%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
29	-55 dBm	-58 dBm	94%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
28	-57 dBm	-60 dBm	90%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
27	-59 dBm	-62 dBm	87%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
26	-61 dBm	-64 dBm	84%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
25	-63 dBm	-66 dBm	81%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
24	-65 dBm	-68 dBm	77%	HSPA+ möglich (wenn verfügbar)
23	-67 dBm	-70 dBm	74%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
22	-69 dBm	-72 dBm	71%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
21	-71 dBm	-74 dBm	68%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
20	-73 dBm	-76 dBm	65%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
19	-75 dBm	-78 dBm	61%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
18	-77 dBm	-80 dBm	58%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
17	-79 dBm	-82 dBm	55%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
16	-81 dBm	-84 dBm	52%	HSDPA, maximale Datenrate 7,2 Mbit/s
15	-83 dBm	-86 dBm	48%	HSDPA, stabile Verbindung
14	-85 dBm	-88 dBm	45%	HSDPA, stabile Verbindung
13	-87 dBm	-90 dBm	42%	HSDPA, stabile Verbindung
12	-89 dBm	-92 dBm	39%	HSDPA, stabile Verbindung
11	-91 dBm	-94 dBm	35%	HSDPA, stabile Verbindung
10	-93 dBm	-96 dBm	32%	HSDPA möglich, keine Wetterreserve
9	-95 dBm	-98 dBm	29%	HSDPA möglich, keine Wetterreserve
8	-97 dBm	-100 dBm	26%	HSDPA möglich, keine Wetterreserve
7	-99 dBm	-102 dBm	23%	HSDPA möglich, keine Wetterreserve
6	-101 dBm	-104 dBm	19%	HSDPA möglich, keine Wetterreserve
5	-103 dBm	-106 dBm	16%	HSDPA möglich, instabile Verbindung
4	-105 dBm	-108 dBm	13%	HSDPA möglich, instabile Verbindung
3	-107 dBm	-110 dBm	10%	HSDPA möglich, instabile Verbindung
2	-109 dBm	-112 dBm	6%	Nur UMTS, Abbrüche wahrscheinlich
1	-111 dBm	-114 dBm	3%	Nur UMTS, Abbrüche wahrscheinlich
0	-113 dBm	-116 dBm	0%	kein Netz

IMEI

Die IMEI ist die eindeutige Identifikationsnummer des verbauten MODEMs auf dem Controller

Connection

Mode

Gibt an mit welchem Mobilfunkstandard die SIM Karte arbeitet

Carrier

Gibt den Mobilfunk Provider an

Provider

In diesem Pull Down Menü können alle möglichen Provider und Mobilfunkstandards ausgewählt werden. Das Modem scannt die Möglichkeiten und zeigt diese zur Auswahl an. Wird eine Variante ausgewählt wird nur diese vom Modem genutzt.

Im Standard sollte immer die Auswahl „automatic“ eingestellt sein. In dem Modus wird immer die Verbindung mit der besten Qualität genutzt und auch im laufenden Betrieb auf ein anderes Band umgeschaltet.

Use internal

SIM

In einigen Controller Serien sind festverlötete SIM-Karten enthalten, die aber aktuell nicht mehr genutzt werden. Diese konnten über diese Checkbox aktiviert werden.

Externe SIM-Karte:

External SIM

Pin	<input type="text" value="0000"/>
APN	<input type="text" value="iot.emobility"/>
APN-User	<input type="text"/>
APN-Password	<input type="text"/>

Die APN Daten hier anzupassen, gegebenenfalls dann auch eine PIN. Die APN Daten sind beim jeweiligen Provider zu erfragen. Bei Vodafone Karten ist hier die APN „iot.emobility“ ohne Pin (bzw. 0000) zu nutzen.

OCPP Konfiguration:

OCPP-J Configuration

Enable OCPP-J 1.6	<input checked="" type="checkbox"/>
OCPP Interface	<input type="text" value="Modem"/>
OCPP Vendor	<input type="text" value="BEGA"/>
OCPP Model	<input type="text" value="BEGA Ladeeinheit"/>
Portal Password	<input type="text" value="86435105585436000000"/>
MeterValue Send Energy Total	<input type="checkbox"/>
Freemode when offline	<input type="checkbox"/>
Error when Offline	<input type="checkbox"/>
Stop Charging when offline	<input type="checkbox"/>
Stop Charging Delay [min]	<input type="text" value="5"/>
Freemode After Restart	<input type="checkbox"/>
Freemode RFID card	<input type="text"/>
Local Authorize RFID card	<input type="text"/>
Websocket Ping Interval	<input type="text" value="60"/>

wss

Nach Änderungen erst „submit“ drücken, dann unbedingt Reset durchführen!

Enable OCPP-J 1.6

Der Haken ist zu setzen um die OCPP Kommunikation zu aktivieren.

Zusätzlich wird das Modem eingeschaltet, wenn im Feld „OCPP Interface“ Modem ausgewählt wurde.

OCPP Interface

Hier kann ausgewählt werden, ob die OCPP Verbindung über das integrierte Modem oder über die Ethernet (LAN) Schnittstelle hergestellt werden soll. In Falle der Ethernet Kommunikation muss über den RJ Netzwerkstecker eine Internet Verbindung zur Verfügung gestellt werden. Die LAN Einstellungen können oben auf der Network Seite des Webservers konfiguriert werden.

OCPP Vendor

Hier ist der jeweilige OCPP Vendor einzustellen. Standardmäßig ist der Name wallbe eingetragen, da in Vergangenheit die OCPP Integrationen in die verschiedenen Backends von der ehemaligen Firma wallbe durchgeführt wurden.

OCPP Model

Hier ist das Model des Ladecontrollers eingetragen.

Portal Passwort

In dieses Feld ist das 20 stellige OCPP Portalpasswort einzutragen um den Zugang zum Backend zu validieren.

MeterValue Send Energy Total

Einige Backends verlangen in den MeterValue Nachrichten immer den totalen Zählerstand. Dieser kann hier aktiviert werden.

Freemode when offline

Sollte aus irgendeinem Grund keine Verbindung zum OCPP Backend geben und dadurch keine Autorisierung möglich sein, ist es möglich, in der Zeit das direkte Laden ohne Autorisierung zu aktivieren. Der Ladevorgang ist dann aber keinem Benutzer zuzuordnen.

Error when Offline

Ist diese Funktion aktiviert, wird im an der Ladestation ein Fehler (rote LED) angezeigt, wenn keine Verbindung zum OCPP Backend besteht.

Stop Charging when offline

Ist diese Funktion aktiviert, wird ein aktiver Ladevorgang gestoppt. Somit kann nicht unkontrolliert weitergeladen werden.

Stop Charging Delay [min]

In diesem Feld kann eine Zeitverzögerung eingetragen werden um bei kurzen, nicht relevanten Verbindungsabbrüchen sofort den Ladevorgang zu beenden.

Erst wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist und es immer noch keine Verbindung zum Backend besteht, wird der Ladevorgang beendet.

Freemode After Restart

Sollte aus irgendeinem Grund an der Ladestation ein Restart durchgeführt werden und aktuell ein aktiver Ladevorgang stattfinden, wird der Ladevorgang nach dem Neustart im Freemode fortgesetzt. Der Ladevorgang ist dann aber ab Beginn des Neustarts keinem Benutzer zuzuordnen.

Freemode RFID card

Hier kann eine ID eingetragen werden, damit das OCPP Backend die Information über einen Freemode Ladevorgang bekommt und diesen dementsprechend kennzeichnen kann.

Local Authorize RFID card

Hier ist die ID für die Payment Ladevorgänge einzutragen, damit das OCPP Backend die Anfrage über einen Ad-hoc Ladevorgang bekommt und diesen dementsprechend freigeben und kennzeichnen kann. Diese Einstellung ist nur in Kombination mit einem X- Pay oder SCAPO-Pay vorzunehmen.

Websocket Ping Interval

In diesem Feld ist der Zeitintervall einzustellen mit der auf Websocket Schicht geprüft wird, ob die Verbindung zum OCPP Backend noch besteht. Es gibt Backends bei denen der ca. 15-minütige OCPP Heartbeat nicht ausreicht.

OCPP Verbindung

Diese Einstellungen sind mit dem jeweiligen Backend Betreibern abzufragen oder abzustimmen. Der OCPP Verbindungspfade besteht aus 4 Teilen.

1) Websocket Schema

ws = web socket

wss = web socket secure

2) Verbindungspfad

Gibt die Verbindung zu dem Server des OCPP Backends an. Zum Beispiel wird hier „cposervice.com“ eingetragen

3) Port

In der Regel bei „wss“ Port 433 und bei „ws“ Port 80, weicht je nach Backend ab

4) OCPP Endpoint ID

Muss mit dem Endpoint des Ladepunktes im Backend übereinstimmen

Im Allgemeinen steht hier die Seriennummer des Controllers mit einem führenden „P“, also z.B. „P39154“

OCPP Nachrichten

In diesen Feldern ist immer die letzte gesendete Nachricht und zuletzt empfangene OCPP-Nachricht zu sehen. Dieses soll als Kontrolle dienen, ob eine Verbindung zum Backend besteht.

Hauptsächlich ist das an der letzten LED auf dem Controller zu sehen. (grün statt rot). Im Kapitel „Fehler und Ursachen“ wird erklärt, durch welche Maßnahme der gesamte Nachrichtenverkehr einzusehen ist.

Last message sent:	<pre>[2, "570", "Heartbeat", {}]</pre>
Last message received:	<pre>[3, "570", {"currentTime": "2024-03-21T08:46:59.979Z"}]</pre>

Modbus

Allgemeine Einstellungen

Der Ladecontroller ist unter der eingestellten IP-Adresse (Default: 192.168.0.8) auf dem Port 502 erreichbar.
Die Modbus-Adresse ist 255.

Ist die Station „frei“ oder „belegt“

Ladestation frei = Status A Kein Ladekabel angeschlossen
Ladestation belegt = Status B Ladekabel angeschlossen
Ladestation belegt = Status C+D Autorisierung erfolgt/Fahrzeug lädt
Störung = Status E/F* Sammelfehler Error Codes

*Status F nur bei online Stationen oder Ansteuerung über einen Eingang

Der Status kann aus der Adresse 100 eingelesen werden. Im Fehlerfall (Status F) kann zusätzlich, aus der Adresse 107, der Fehlercode zur genauen Analyse verwendet werden. Theoretisch kann das E-Fahrzeug auch den Status C vorgeben ohne das geladen wird, was in der Praxis aber so nicht vorkommt. Zu beachten gilt, dass es Adapterkabel gibt, die von Grund auf in Status „C“ stehen, obwohl nicht geladen wird.

Man kann hier zusätzlich die Adresse 206 abfragen die auf 1 steht, wenn das E-Fahrzeug laden darf, da alle Bedingungen erfüllt sind. (E-Fahrzeug angeschlossen, Station freigegeben).

Vorgabe Ladestrom

Der Ladestrom kann über die Adresse 528 zusätzlich vorgegeben werden. Die hardwaretechnischen Einstellungen können hierbei nicht übersteuert werden.

Der Strom kann auch während des Ladevorgangs in 100mA schritten geregelt werden. (Bsp.: 13A = Registerwert 130)

Ladevorgang starten

Über das „Charge Enable Bit“ in Adresse 400 kann jetzt der Ladevorgang gestartet werden. (1 schreiben)

In Modbus Adresse 300 steht dann der tatsächlich erlaubte Ladestrom vom Controller (eventuell weiter begrenzt durch externen Eingang oder Ladekabel usw.)

Ladevorgang beenden

Über „Charge Enable Bit“ in Adresse 400 kann der Ladevorgang beendet werden. (0 schreiben)

Adress	#Reg (16bit)	read write access	Register Type	Content	Unit	Useable
100	1	r	Input Register	Car State	ASCII A-F	X
107	1	r	Input Register	Error Codes	1. Kabelabweisung 13A und 20A 2. Kabelabweisung 13 A 3. Ungültiger PP-Wert 4. Ungültiger CP-Wert 5. Status F wegen fehlender Verfügbarkeit der Ladestation 6. Verriegelungsfehler 7. Entriegelungsfehler 8. LD ist während Verriegelung abgefallen 9. Überstromabschaltung 10. Kommunikationsproblem mit Energiemeter 11. Status D, Fahrzeug abgewiesen 12. Schützfehler erkannt 13. Fahrzeugseitig keine Diode im Control Pilot Kreis 14. Reserved 15. DC Fehlerstrom detektiert 16. Master-Slave Kommunikationsfehler	X
206	1	r	Discrete Register	VR (Output 3)		X
300	1	r	Holding Register	Actual charging current	100 mA	X
400	1	r / w	Coils	Charge enable	0: disabled 1: enabled	X
528	1	r / w	Holding Register	Max. charging current	100 mA	X

Startassistent für Modbus Ansteuerung

In den Adressen 114, 116, 118 können die gerade aktuellen Strom Werte vom Zähler eingelesen werden. In der Adresse 120 finden Sie die aktuelle Leistung.

Verbrauch des letzten Ladevorgangs

Aus der Adresse 132 kann nach Beendigung des Ladevorgangs die geladenen kWh ausgelesen werden. Es können auch noch weitere Zähler Werte ausgelesen werden, diese entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle:

Adress	#Reg (16bit)	read write access	Register Type	Content	Unit	Useable
108-109	2	r	Input Register	EM voltage V1	V with conversion as configured in Register 352	X
110-111	2	r	Input Register	EM voltage V2	V with conversion as configured in Register 354	X
112-113	2	r	Input Register	EM voltage V3	V with conversion as configured in Register 356	X
114-115	2	r	Input Register	EM current I1	A with conversion as configured in Register 358	X
116-117	2	r	Input Register	EM current I2	A with conversion as configured in Register 360	X
118-119	2	r	Input Register	EM current I3	A with conversion as configured in Register 362	X
120-121	2	r	Input Register	EM active power (Wirkleistung)	W with conversion as configured in Register 364	X
126-127	2	r	Input Register	EM active factor (Wirkfaktor (Cos Phi))	Decimal with conversion as configured in Register 370	X
128-129	2	r	Input Register	EM energy total	kWh with conversion as configured in Register 372	X
132-133	2	r	Input Register	energy current charging process	kWh with conversion as configured in Register 376	X
134-135	2	r	Input Register	EM mains frequency	Hz with conversion as configured in Register 378	X

§ 14 a EnWG Netzorientierte Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und steuerbaren Netzanschlüssen

Mit Wirkung zum 1. Januar 2024 traten die Neuerungen des Paragraphen 14 a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) in Kraft. Damit behalten sich Netzbetreiber von nun an das Recht vor, den Strombezug neu installierter, privater Ladestationen u.a. bei drohender Überlastung des Stromnetzes temporär anzupassen.

Grundsätzlich kann immer ein Controller Eingang zur Abschaltung genutzt werden. Entweder durch den potentialfreien Kontakt der alten/aktuellen Rundsteuerempfänger oder zukünftig auch über FNN Steuerboxen, die hinter Smart Meter Gateways betrieben werden.

Diese können dann auch zusätzlich über die Modbus TCP Schnittstelle intelligenter regeln.

Fehler und Ursachen

Fehler und Fehlercodes

- 1 – PP 20 rejected
- 2 – PP 13 rejected
- 4 – PP invalid
- 8 – CP invalid
- 16 – State F
- 32 – locking error
- 64 – unlocking error
- 128 – LD unavailable during charging
- 256 – overcurrent detected
- 512 – communication problem energy meter
- 1024 – status D vehicle rejected
- 2048 – contactor failure
- 4096 – CP no diode
- 8192 – voltage status AB detected
- 16384 – DC current error
- 32768 – ModBus error
- 65536 – error when offline
- 131072 – error input
- 262144 – LGW access error
- 524288 – RCMB selftest failed
- 1048576 – RCMB device error (ERROR)
- 2097152 – RCMB error X6 (X6)
- 4194304 – RCMB error X30 (X30)
- 8388608 – RFID communication error

Ursachen und Maßnahmen

- PP 20 rejected oder PP 13 rejected
Ursache: Querschnitt des Ladekabels ist zu klein und das Ladekabel wurde abgelehnt
Maßnahme: Geeignetes Ladekabel verwenden
- PP invalid
Ursache: Der eingebaute Widerstand im Ladekabel wurde nicht erkannt
Maßnahme: Ladekabel tauschen. PP Leitung in der Ladestation prüfen
- CP invalid
Ursache: CP-Eingang am Controller gestört, undefinierter Status, falsche Widerstände zugeschaltet
Maßnahme: Durchgängigkeit des CP-Leiters und des PE-Leiters prüfen, Übergangswiderstände prüfen
- State F
Ursache: Systemfehler Ladecontroller
Maßnahme: Ladecontroller resetten
- locking error
Ursache: Ladestecker konnte nicht verriegelt werden
Maßnahme: Überprüfen, ob Fremdkörper in der Steckdose sind. Verriegelungsmotor prüfen
- unlocking error
Ursache: Ladestecker konnte nicht entriegelt werden
Maßnahme: Stecker verklemmt. Verriegelungsmotor prüfen

- LD unavailable during charging
Ursache: Steckerverriegelung wurde während eines Ladevorgangs geöffnet
Maßnahme: Händische Betätigung der Verriegelung oder Rückmeldekontakt wurde unterbrochen. Verriegelungsmotor prüfen
- overcurrent detected
Ursache: An der Ladestation wird mehr Strom abgenommen als eingestellt
Maßnahme: Auto überprüfen lassen
- communication problem energy meter
Ursache: Es wurde kein Stromzähler erkannt
Maßnahme: Modbus zwischen Zähler und Ladecontroller gestört. Modbus Leitung prüfen. Ladecontroller falsch eingerichtet. Bei Ladestation mit LGW, Steuersicherung für 5 min. Ausschalten und wieder einschalten

- status D vehicle rejected
Ursache: Ein Auto mit notwendiger Fremdbelüftung wurde angeschlossen
Maßnahme: Auto kann an der Ladestation nicht geladen werden

- contactor failure
Ursache: Es wurde festgestellt, dass ein oder mehrere Kontakte am Schütz verschweißt sind
Maßnahme: Schütz überprüfen

- CP no diode
Ursache: Sperrlauf Diode im Auto wurde nicht erkannt
Maßnahme: Durchgängigkeit des CP-Leiters und des PE-Leiters prüfen, Übergangswiderstände prüfen. Auto überprüfen lassen

- DC current error
Ursache: Ein DC Fehlerstrom wurde erkannt
Maßnahme: Auto überprüfen lassen. Bei dauerhaftem Fehler ohne Auto RCM Spule tauschen

- ModBus error
Ursache: ModBus ist gestört
Maßnahme: ModBus Leitungen prüfen

- error when offline
Ursache: Ladestation hat keine Verbindung zum Backend
Maßnahme: Internetverbindung prüfen. OCPP-Einstellungen prüfen

- error input
Ursache: Störung der Digitale Eingänge vom Controller
Maßnahme: Eingänge prüfen max. 12V. Alle Eingänge abklemmen, wenn Fehler bestehen bleibt, ist der Controller defekt

- LGW access error
Ursache: LGW hat eine Störung
Maßnahme: Ladestation für 5 min spannungslos schalten und wieder einschalten. Bleibt die Störung bestehen, hat das LGW einen Defekt

- RCMB selftest failed
Ursache: RCMB selbst Test ist fehlerhaft
Maßnahme: Es liegt ein AC oder DC-Fehlerstrom an. RCM Spule Defekt

- RCMB device error (ERROR)
Ursache: RCMB Modul auf dem Ladecontroller hat ein Systemfehler
Maßnahme: Ladecontroller resetten. Bei wiederholtem Fehler muss der Ladecontroller getauscht werden

- RCMB error X6 (X6)
Ursache: DC-Fehlerstrom größer 6 mA gemessen
Maßnahme: Auto überprüfen lassen

- RCMB error X30 (X30)
Ursache: AC-Fehlerstrom größer 30 mA gemessen
Maßnahme: Ladestation auf Fehlerstrom prüfen. Auto überprüfen lassen

- RFID communication error
Ursache: Modbus Verbindung von Ladecontroller zum RFID-Reader ist gestört
Maßnahme: Modbus Leitung prüfen. Einstellung im Ladecontroller prüfen

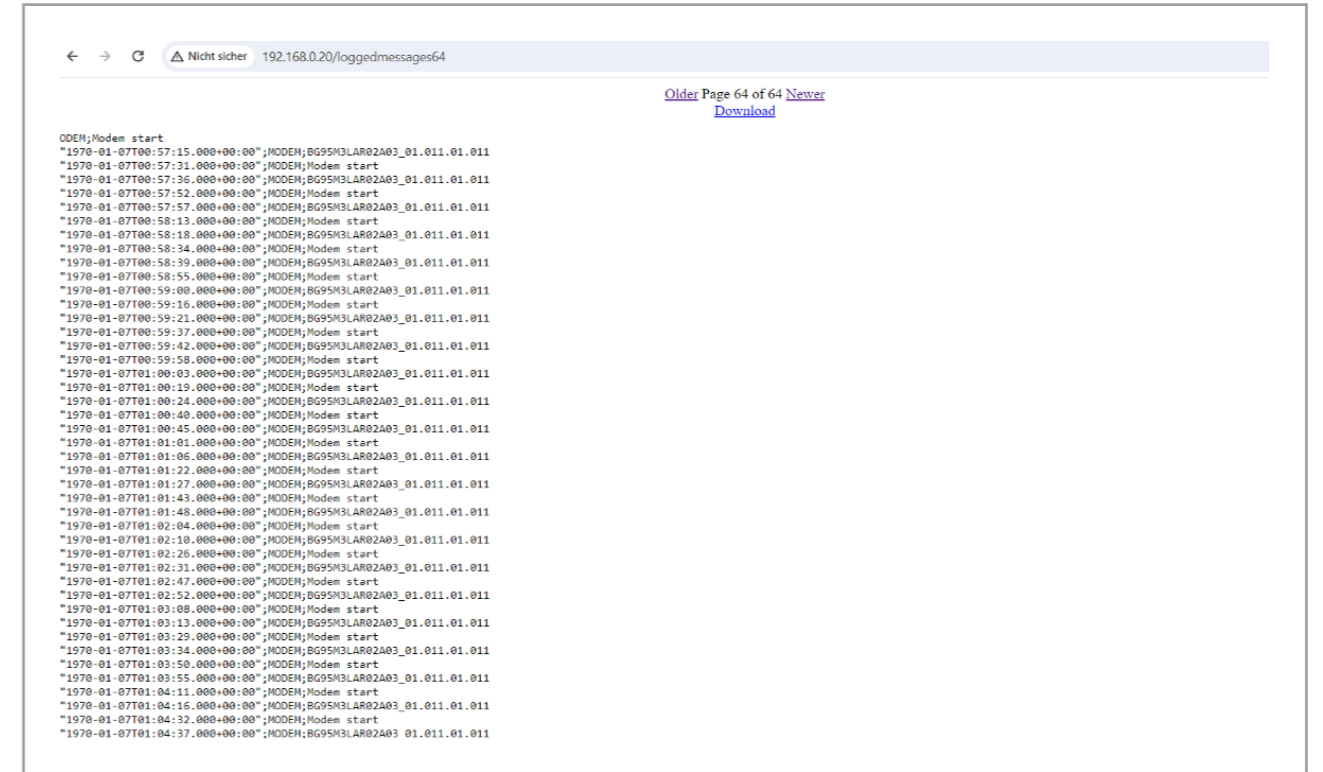
Nachrichten Logbuch / Modbus Daten

Sollten Sie Unterstützung bei der Fehlersuche benötigen, dann senden Sie uns immer das Logbuch und die Modbus Daten zu. Im Logbuch können Sie auch die Fehler der Ladestation auslesen und in dem Excel Sheet „errorCode“ übersetzen lassen.

Tragen Sie folgende Adressen in den Browser ein, hierfür müssen Sie aber erst am Controller angemeldet sein.

Logbuch

http://**ip-Adresse**/loggedmessages
 z.B.: http://192.168.0.8/loggedmessages



Klicken Sie auf Download und es wird eine Textdatei mit dem Logbuch heruntergeladen. Sollte kein Download Button zur Verfügung stehen, müssen Sie jede Seite in einer Textdatei kopieren.

Modbus Daten

http://**ip-Adresse**/daten z.B.:
 http://192.168.0.8/daten



Markieren Sie den ganzen Text und kopieren Sie ihn in eine Textdatei.

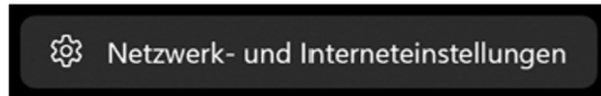
Anlernen RFID-Karten

Einstellen einer statischen IP-Adresse

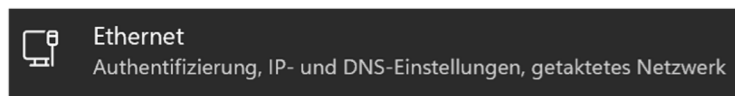
1. Rechtsklick auf folgendes Symbol (WLAN/Netzwerk).



2. Nach dem Rechtsklick auf das Symbol erscheint folgende Schaltfläche.



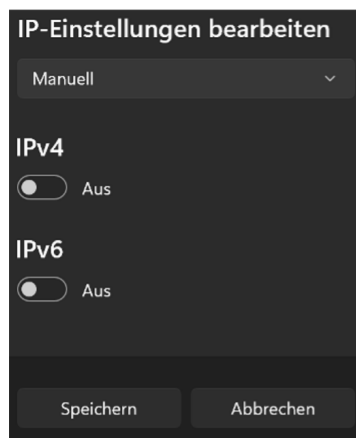
3. In Netzwerk- und Interneteinstellungen „Ethernet“ auswählen.



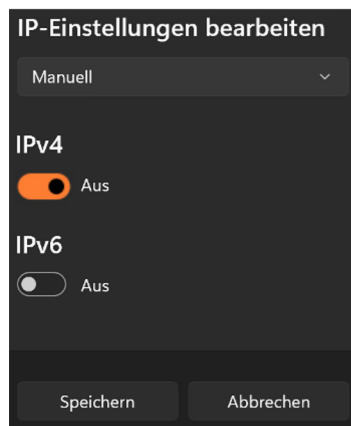
4. Im nächsten Schritt „IP-Zuweisung“ über den Button „Bearbeiten“ auswählen.



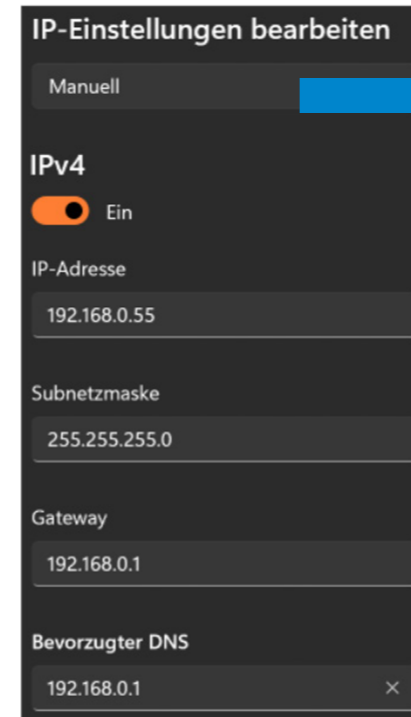
5. In der „IP-Einstellung“ „Manuell“ auswählen.



6. „IPv4“ muss aktiviert werden.



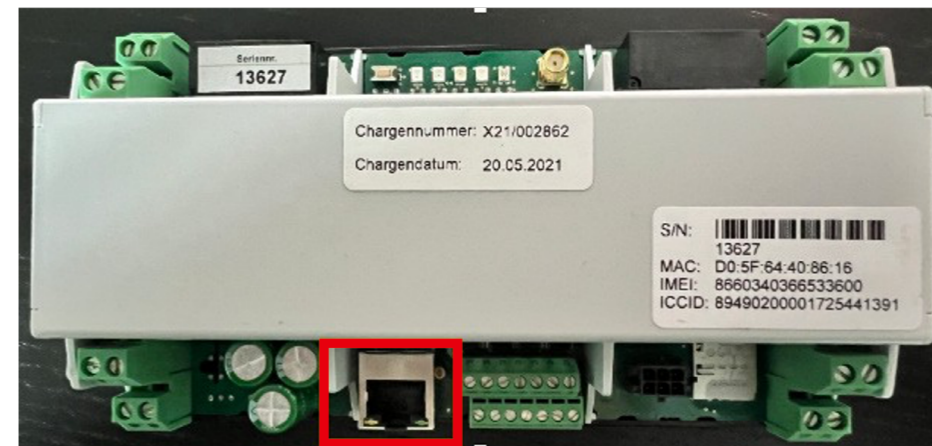
7. Wenn „IPv4“ aktiviert ist, folgende Einstellungen durchführen.



8. Mit der Bestätigung der Eingabe, ist die statische IP zugewiesen und die Vorbereitung für den Controllerzugriff abgeschlossen.

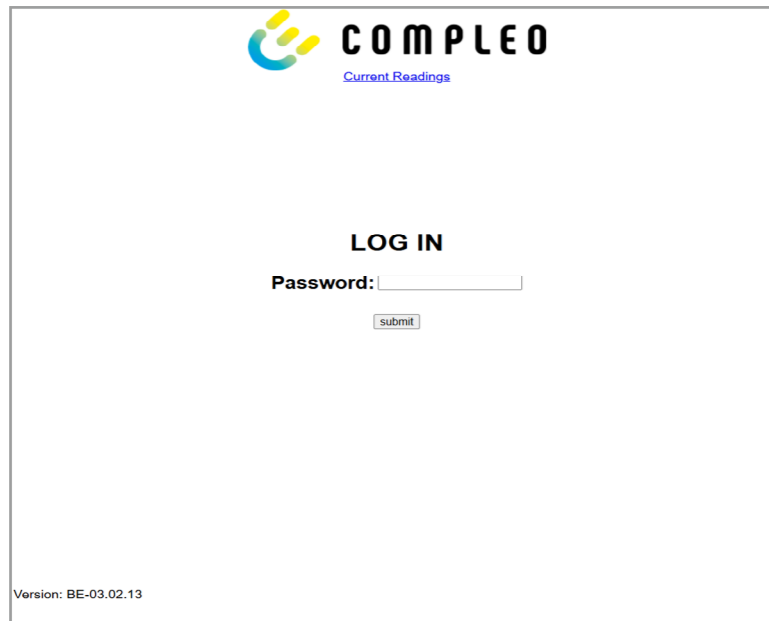
Verbinden mit der Weboberfläche und anlernen der RFID-Karten

9. Im nächsten Schritt per LAN-Kabel mit der Ladestation verbinden (RJ45 Buchse s. Bild, rote Markierung).



10. In den Webbrowser folgende IP-Adresse eingeben: **192.168.0.8**

11. Nun gelangt man auf die Weboberfläche des Ladecontrollers.



12. Das Standardpasswort lautet: **wallbe7213**

(Sollte das Passwort geändert sein, bitte dieses verwenden)

Hinweis: In einigen Softwareversionen kann auch ein Individualpasswort aktiv sein, welches Sie dann auf dem Aufkleber des Ladecontrollers findet. Gerne können Sie das Passwort auch anfragen, indem Sie uns die Seriennummer des Ladecontrollers mitteilen.

13. Auf der Weboberfläche eingeloggt, im Reiterverzeichnis „Card Reader“ auswählen

[Status](#) [Network](#) [Config](#) [Energy](#) [Meter](#) **[Card Reader](#)** [Remote Controller](#)

14. Jetzt die anzulernende RFID-Karte vor den Reader halten. Die Card UID wird im Feld „Last Card“ eingeblendet



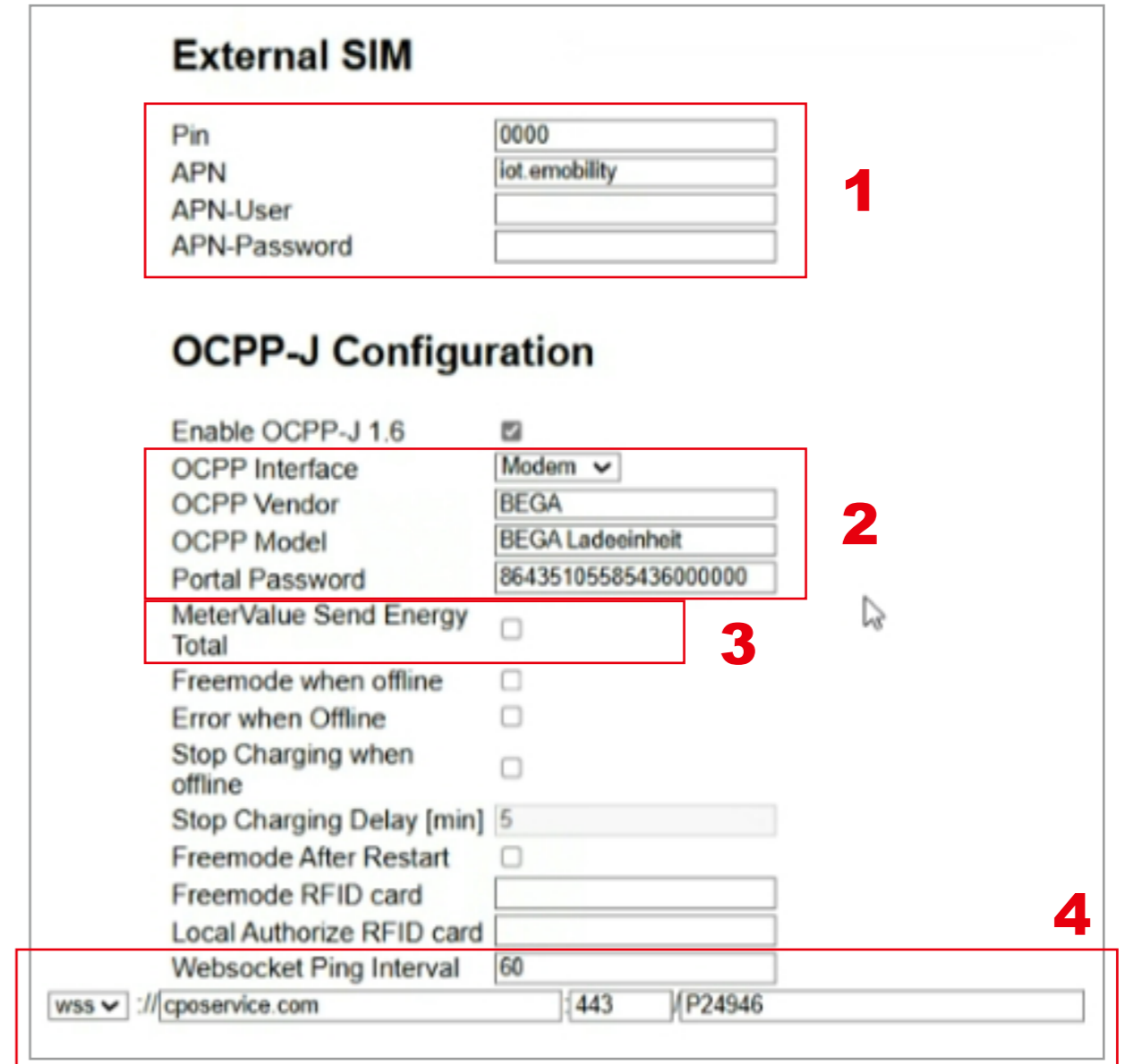
15. Die „Card UID“ kopieren und in das Feld darunter einfügen, die RFID-Karte benennen, Haken in das Kästchen setzen und auf „save“ klicken. Jetzt ist die RFID-Karte in der Ladestation angelernt.



16. **WICHTIG:** Nachdem alle RFID-Karten angelernt wurden, in den „IP-Einstellungen“ (s. Schritt 5) auf „Automatisch (DHCP)“ umstellen!

Individuelle Backend Einstellungen und Beispiele

SCAPO CLOUD (Vaylens Portal)



1. Sie erhalten von SCAP0 eine SIM-Karte, die mit folgenden Einstellungen versehen werden muss (siehe oben).
2. Das Portalpasswort wird automatisch gesetzt, falls nicht, muss hier ein Passwort mit mindestens 20 Ziffern hinterlegt werden. Diese muss später im „Konnektor“ der SCAP0/Vaylens CLOUD eingetragen werden.
3. Hier muss der „Haken“ entfernt werden, damit die Kommunikation der Zählerwerte korrekt an das Backend (SCAP0/Vaylens CLOUD) geschickt wird.
4. Folgende Einstellungen müssen hier vorgenommen werden:
 - a. Websocket Ping Interval = 60
 - b. wss (Websocket Secure) = WSS (web socket secure)
 - c. Link = cposervice.com
 - d. Port = 443
 - e. Seriennummer = Seriennummer der Ladestation (z.B. P13585 – Seriennummer immer mit vorangesetztem „P“)

Last-Mile-Solutions (LMS)

External SIM

Pin	0000
APN	h.nextgn
APN-User	
APN-Password	

1

OCPP-J Configuration

Enable OCPP-J 1.6

OCPP Interface	Modem
OCPP Vendor	wallbe
OCPP Model	Smart Charge Control
Portal Password	86603403675624700000

2

MeterValue Send Energy Total 3

Freemode when offline

Error when Offline

Stop Charging when offline

Stop Charging Delay [min]

Freemode After Restart

Freemode RFID card

Local Authorize RFID card

4

Websocket Ping Interval	30
-------------------------	----

wss://ocpp-1-6.endpoint.wallbe-hub.com:443/P13585

1. Falls LMS keine eigene SIM-Karte verschickt und zur Verfügung stellt, kann eine beliebige SIM-Karte eingesteckt und mit den passenden Parametern versehen werden.
2. Das Portalpasswort spielt bei LMS keine Rolle und kann ignoriert werden.
3. Hier muss der „Haken“ gesetzt werden, damit die Kommunikation der Zählerwerte korrekt an das Backend von Last-Mile-Solutions geschickt wird.
4. Folgende Einstellungen müssen hier vorgenommen werden:
 - a. Websocket Ping Interval = 30
 - b. wss (Websocket Secure) = WS (web socket)
 - c. Link = ws.evc-net.com
 - d. Port = 80
 - e. Seriennummer = Seriennummer der Ladestation (z. B. P13585 – Seriennummer immer mit vorangesetztem „P“)

©2025 BEGA Gantenbrink-Leuchten KG. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung der BEGA Gantenbrink-Leuchten KG weder ganz noch auszugsweise kopiert oder in jeglicher Art und Form reproduziert werden. Alle Abbildungen in diesem Dokument dienen als Beispiel und können abweichen. Alle Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung auf Seiten der BEGA Gantenbrink-Leuchten KG dar.

